第5講　植生
PART1　植生

目標
・森林の階層構造を理解する。
・陽生植物と陰生植物の違いを理解する。

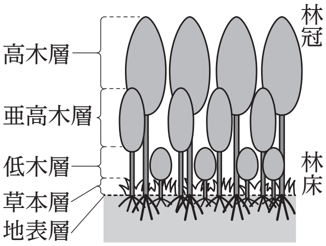
Chapter1　植生

●植生の分類

・（　　　　　）：ある地域に生息する植物全体
・（　　　　　）：植生を構成する植物のなかで，もっとも専有面積の大きい種
・（　　　　　）：優占種の生活形（環境に適応した形態）によって決まる植生の外観
植生は，相観に従って，荒原・草原・森林に大別される

●森林の階層構造

森林では，植生の高さに応じて（　　　　　）が見られる。上から順に（　　　　　）層，（　　　　　）層，（　　　　　）層，（　　　　　）層，（　　　　　）層となる。



高木が重なり合って森林の外表面を覆っている部分を（　　　　　），地面に近い部分を（　　　　　）という。それぞれの階層には，階層ごとの環境に適応した植物が生育している。

地中には，落葉落枝の層，腐食土層，風化した岩石の層，母岩の層からなる土壌が発達している。

Chapter2　植物の呼吸と光合成

●呼吸と光合成

植物は呼吸と光合成を行う。

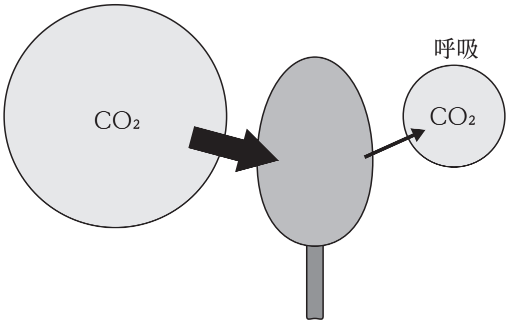
光合成　：　二酸化炭素　＋　水　→　有機物　＋　酸素

呼吸　：　有機物　＋　酸素　→　二酸化炭素　＋　水

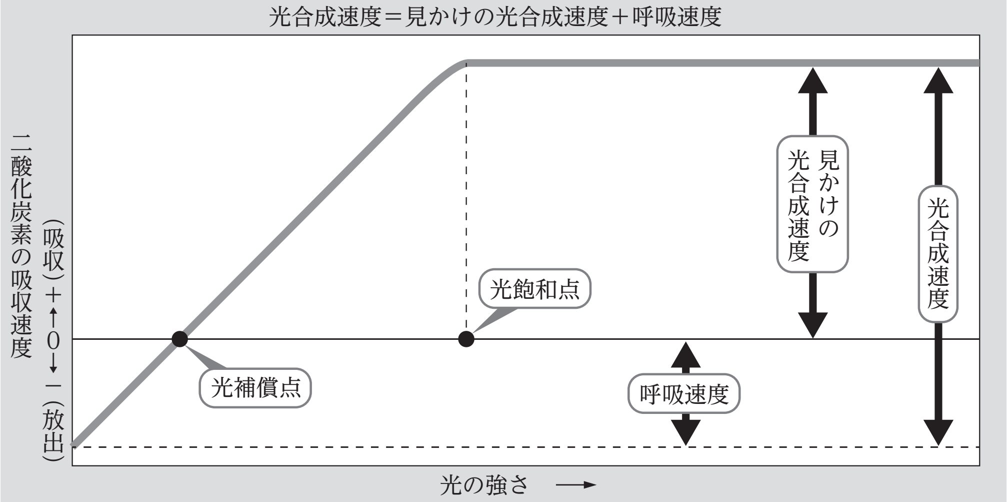
光合成速度　：単位時間あたりの光合成による二酸化炭素吸収量。

呼吸速度　：単位時間あたりの呼吸による二酸化炭素放出量 。

見かけの光合成速度：植物は光が当たっているときは，光合成と呼吸の両方を行う。そのため，光合成と呼吸による二酸化炭素のやり取りの差が見かけの光合成速度として測定される。



●光合成速度のグラフ

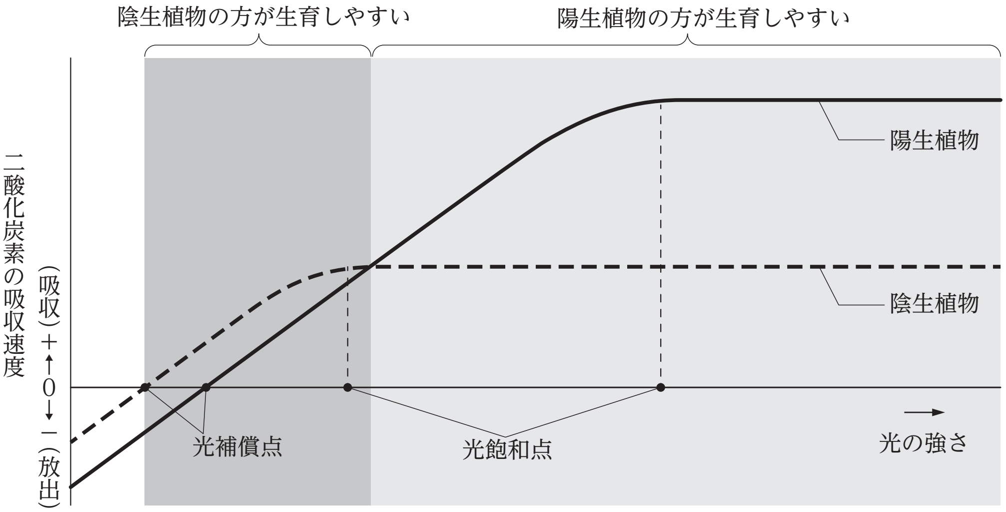


光補償点　：光合成速度と呼吸速度が釣り合うときの光の強さ。

光飽和点　：それ以上光を強くしても光合成速度が大きくならないときの光の強さ。

Chapter3　陽生植物と陰生植物

日なたに適応した（　　　　　　）植物と，日かげに適応した（　　　　　　）植物では，光合成のグラフの特性が異なる。



	呼吸速度	光補償点	光飽和点	最大光合成速度
陽生植物	大きい	高い	高い	大きい
陰生植物	小さい	低い	低い	小さい

・（　　　　　　）：陽生植物の性質をもった，日なたでの生育に適した樹木。
・（　　　　　　）：陰生植物の性質をもった，日かげでの生育に適した樹木。

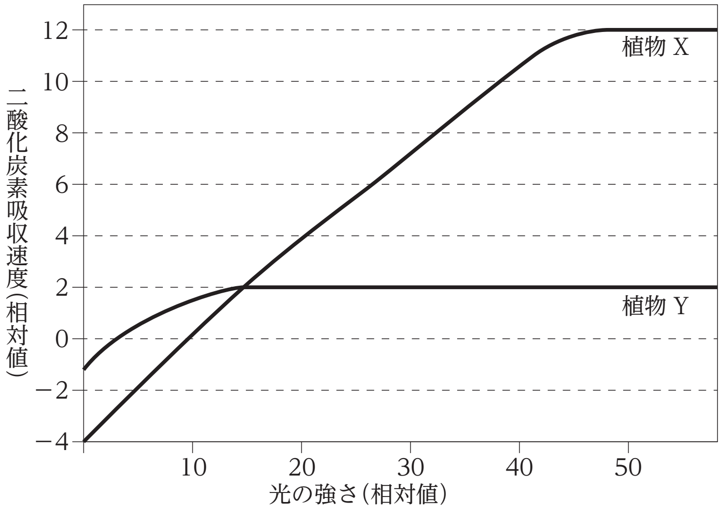
・（　　　　　　）：日当たりのよい場所につく，陽生植物の性質をもった葉。
葉は小型で厚く，さく状組織が発達している。
・（　　　　　　）：日当たりのよくない場所につく，陰生植物の性質をもった葉。
葉は大型で薄い。

まとめ

・植生は，荒原・草原・森林に大別され，森林では階層構造が発達している。
・陽生植物は日なたで育ちやすく，陰生植物は日陰で育ちやすい。

Chapter4　演習問題

問　次の図は，一定の温度と二酸化炭素濃度のもとで，陰生植物と陽生植物が受ける光の強さと二酸化炭素吸収速度の関係を示したものである。



(1)　図中の「植物 X」・「植物 Y」に関する説明として最も適当なものを，次の①～⑥のうちから一つ選べ。

① 植物 X が陰生植物，植物 Y が陽生植物である。

② 植物 X，植物 Y ともに，成長するためには光飽和点よりも強い光が必要である。

③ 植物 X，植物 Y ともに，光飽和点よりも強い光では，呼吸を行わなくなる。

④ 植物 X，植物 Y ともに，光補償点よりも強い光では，呼吸を行わなくなる。

⑤ 植物 X，植物 Y ともに，光のない暗黒状態では，呼吸を行わなくなる。

⑥ 植物 X は，植物 Y に比べて光補償点が高い。

(2)　図中の「植物 X」の光飽和点，「植物 Y」の光補償点の数値として最も適当なものを，次の①～⑩のうちからそれぞれ一つ選べ。

① − 10	② − 4	③ − 2	④ 2	⑤ 12
⑥ 15	⑦ 23	⑧ 30	⑨ 48	⑩ 53

第 5 講　PART1　確認問題

問 1　ある地域に生息する植物全体を（　ア　）という。（　ア　）を構成する植物のうち，最も占有面積の大きい種を（　イ　）という。（　ア　）の外観は，環境によって大きく異なり，森林・草原・荒原に大別される。

(1)　文中の（　ア　）に当てはまる語句として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　バイオーム　　②　林冠　　③　相観　　④　植生

(2)　文中の（　イ　）に当てはまる語句として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　先駆種　　②　優占種　　③　固有種　　④　適応種

(3)　文中の下線部について，階層構造が発達しているものとして最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　森林　　②　草原　　③　荒原　　④　いずれもとらない

問 2　植物における光合成の速度は，光の強さに大きく影響を受けるのに対し，呼吸速度はその影響を受けない。そのため，植物全体としての（　ア　）の吸収速度は，光の強さによって変化する。（　ア　）の吸収速度が見かけ上０となる光の強さを（　イ　）といい，この大きさは個体の中でも葉によって異なる。

(1)　文中の（　ア　）に当てはまる語句として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　二酸化炭素　　②　酸素　　③　窒素　　④　アンモニア

(2)　文中の（　イ　）に当てはまる語句として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　光補償点　　②　光飽和点　　③　光合成速度　　④　呼吸速度

＜ Note ＞

第 5 講　植生

PART1　植生

問　⑴ ⑥

⑵ 植物 X の光飽和点：⑨　　植物 Y の光補償点：④

PART2　植生の遷移

問　⑴ ㈠ ⑫　　㈡ ⑧　　㈢ ⑤　　㈣ ③　　㈤ ①

㈥ ⑨　　㈦ ⑪

⑵ ③，④，⑥ (順不同)

PART3　世界のバイオーム

問　⑴ 照葉樹林：エ　　針葉樹林：イ　　ステップ：ケ

⑵ ④

⑶ チーク：雨緑樹林　　コルクガシ：硬葉樹林　　ブナ：夏緑樹林

⑷ ②

PART4　日本のバイオーム

問　⑴ A ②　　B ④　　C ③　　D ①　　イ ⑤　　ロ ⑧　　ハ ⑥　　ニ ⑦

⑵ イ ⑤　　ロ ②　　ハ ④　　ニ ⑧

第 5 講　PART1　確認問題

問 1

(1)　④

解説：
ある地域に生息する植物全体を植生という。

(2)　②

解説：
植生を構成する植物のうち，最も占有面積の大きい種を優占種という。

(3)　①

解説：
森林は，高木層・亜高木層・低木層・草本層・地表層といった階層構造をとる。

問 2

(1)　①

解説：
光の強さによって，光合成による二酸化炭素吸収速度が変化する。呼吸速度を一定とすると，全体として二酸化炭素吸収速度は光の強さにより変化するといえる。

(2)　①

解説：
光合成速度＝呼吸速度　となるときの光の強さを光補償点という。